

СИНТЕЗ И ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ НОВЫХ ВОДОРАСТВОРИМЫХ КОМПЛЕКСОВ, СОДЕРЖАЩИХ ОСТАТКИ ДТТА И 5-АРИЛ-2,2'-БИПИРИДИНА

**А. П. Криночкин^{a,b,*}, Д. С. Копчук^{a,b}, Г. А. Ким^b, Я. К. Штайц^a, Е. С. Старновская^{a,b},
М. И. Савчук^{a,b}, Г. В. Зырянов^{a,b}, О. Н. Чупахин^{a,b}, В. Н. Чарушин^{a,b}**

^aУральский федеральный университет, 620002, Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 19,

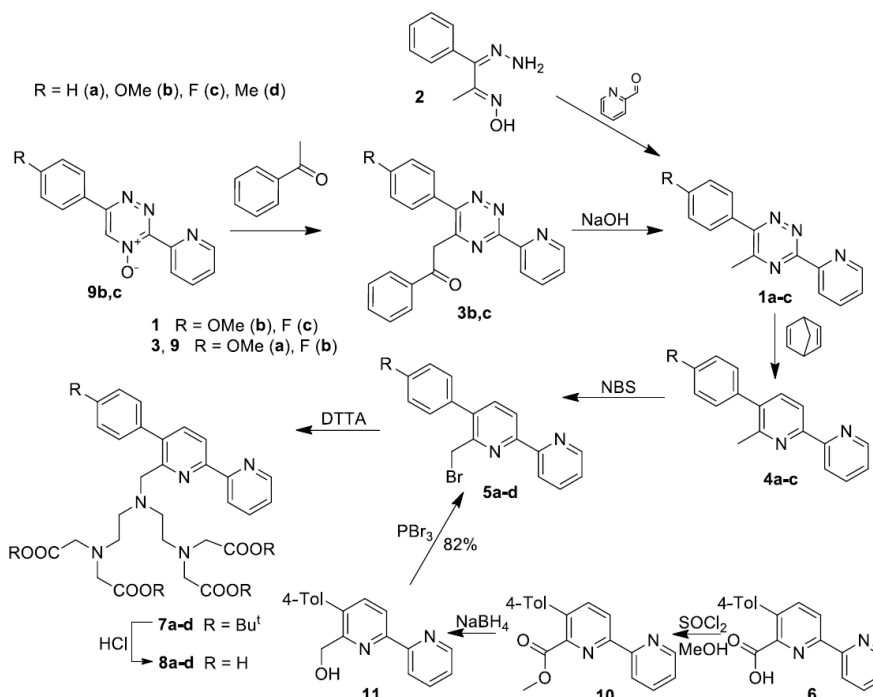
^bИнститут органического синтеза УрО РАН,

620990, Россия, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской/ Академическая, 22/20,

E-mail: yapet89@mail.ru

2,2'-Бипиридины являются наиболее часто используемыми лигандами в координационной и супрамолекулярной химии. Введение остатка ДТТА в состав данных соединений сообщает им возможность выступать в роли лигандов для катионов лантанидов.

В настоящей работе исследована возможность использования 5-арил-2,2'-бипиридинов, имеющих в положении С6 остаток ДТТА в качестве лигандов для получения на их основе люминесцентных лантанидных комплексов. Для синтеза промежуточных метилтриазинов **1** были использованы как прямая циклизация гидразона изонитрозопропиофенона **2** с пиридин-2-карбальдегидом, так и щелочной гидролиз 5-фенацилзамещенных 1,2,4-триазинов **3**, полученных по методу S_N^H . Их трансформация в пиридины **4** реакцией *aza*-Дильса-Альдера с 2,5-норборнадиеном и последующее свободнорадикальное бромирование позволило получить бромметильные производные **5**. Альтернативный путь к ним состоит в этерификации 2,2'-бипиридин-6-карбоновой кислоты **6** с последующей модификацией сложноэфирной группы. Их взаимодействие с эфиром ДТТА приводит к тетраэфирам **7**, кислотный гидролиз которых позволяет получить искомые лиганды **8**. Их комплексы с Eu^{3+} показали приемлемые квантовые выходы люминесценции (до 12,8%) и хорошую водорастворимость, что открывает широкие возможности по их дальнейшему практическому применению.



Структура конечных соединений была доказана с использованием масс-спектрометрии и элементного анализа.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ (грант № 18-73-10119) и РФФИ (грант №19-33-90155).